

## DIN EN ISO 128-3



ICS 01.100.01

Ersatzvermerk  
siehe unten

**Technische Produktdokumentation (TPD) –  
Allgemeine Grundlagen der Darstellung –  
Teil 3: Ansichten, Schnitte und Schnittansichten (ISO 128-3:2020);  
Deutsche Fassung EN ISO 128-3:2020**

Technical product documentation (TPD) –  
General principles of representation –  
Part 3: Views, sections and cuts (ISO 128-3:2020);  
German version EN ISO 128-3:2020

Documentation technique de produits (TPD) –  
Principes généraux de représentation –  
Partie 3: Vues, sections et coupes (ISO 128-3:2020);  
Version allemande EN ISO 128-3:2020

**Ersatzvermerk**

Ersatz für DIN ISO 128-30:2002-05, DIN ISO 128-34:2002-05, DIN ISO 128-40:2002-05, DIN ISO 128-44:2002-05  
und DIN ISO 128-50:2002-05

Gesamtumfang 60 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 128-3:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technical product documentation“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS F01 „Technische Zeichnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von CCMC gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 152-06-05 AA „Technische Produktdokumentation“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG).

Es wird darauf hingewiesen, dass die Referenzfassung (EN ISO 128-3:2020) technische Fehler enthält, für deren Korrektur vom ISO/TC 10 „Technical product documentation“ zwischenzeitlich eine „Minor Revision“ angestoßen wurde. In dem vorliegenden Dokument sind die relevanten Stellen durch nationale Fußnoten richtiggestellt. Es ist vorgesehen, diesen Teil der Normenreihe DIN EN ISO 128 vollständig zu ersetzen, sobald dessen „Minor Revision“ veröffentlicht wurde.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

|                |       |                          |
|----------------|-------|--------------------------|
| ISO 129-1      | siehe | DIN EN ISO 129-1         |
| ISO 3098-1     | siehe | DIN EN ISO 3098-1        |
| ISO 5456-2     | siehe | DIN ISO 5456-2           |
| ISO 5457       | siehe | DIN EN ISO 5457          |
| ISO 6428       | siehe | DIN ISO 6428             |
| ISO 10209:2012 | siehe | DIN EN ISO 10209:2012-11 |
| ISO 81714-1    | siehe | DIN EN ISO 81714-1       |

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

### **Änderungen**

Gegenüber DIN ISO 128-30:2002-05, DIN ISO 128-34:2002-05, DIN ISO 128-40:2002-05, DIN ISO 128-44:2002-05 und DIN ISO 128-50:2002-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die zugehörigen DIN ISO-Normteile zu einer neuen Norm zusammengefasst;
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

### **Frühere Ausgaben**

DIN 36: 1922-10  
DIN 6: 1922x-11, 1956-10, 1968-03  
DIN 6-1: 1986-12  
DIN 6-2: 1986-12  
DIN ISO 4069: 1984-08  
DIN 201: 1990-05  
DIN ISO 128-30: 2002-05  
DIN ISO 128-34: 2002-05  
DIN ISO 128-40: 2002-05  
DIN ISO 128-44: 2002-05  
DIN ISO 128-50: 2002-05

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 129-1, *Technische Produktdokumentation (TPD) — Angabe von Maßen und Toleranzen — Teil 1: Grundlagen (ISO 129-1:2018)*

DIN EN ISO 3098-1, *Technische Produktdokumentation — Schriften — Teil 1: Grundregeln*

DIN EN ISO 5457, *Technische Produktdokumentation — Formate und Gestaltung von Zeichnungsvordrucken*

DIN EN ISO 10209:2012-11, *Technische Produktdokumentation — Vokabular — Begriffe für technische Zeichnungen, Produktdefinition und verwandte Dokumentation (ISO 10209:2012); Dreisprachige Fassung EN ISO 10209:2012*

DIN EN ISO 81714-1, *Gestaltung von graphischen Symbolen für die Anwendung in der technischen Produktdokumentation — Teil 1: Grundregeln*

DIN ISO 5456-2, *Technische Zeichnungen — Projektionsmethoden — Teil 2: Orthogonale Darstellungen*

DIN ISO 6428, *Technische Zeichnungen — Anforderungen für die Mikroverfilmung*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Technische Produktdokumentation (TPD) —  
Allgemeine Grundlagen der Darstellung —  
Teil 3: Ansichten, Schnitte und Schnittansichten  
(ISO 128-3:2020)

Technical product documentation (TPD) —  
General principles of representation —  
Part 3: Views, sections and cuts (ISO 128-3:2020)

Documentation technique de produits (TPD) —  
Principes généraux de représentation —  
Partie 3: Vues, sections et coupes (ISO 128-3:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. Juni 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                       | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                            | 4     |
| Vorwort .....                                                                         | 5     |
| Einleitung .....                                                                      | 7     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                             | 8     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                        | 8     |
| 3 Begriffe .....                                                                      | 8     |
| 4 Grundregeln für Ansichten .....                                                     | 9     |
| 4.1 Allgemeine Informationen zu Ansichten .....                                       | 9     |
| 4.2 Auswahl der Ansichten .....                                                       | 10    |
| 4.3 Teilansichten .....                                                               | 10    |
| 4.4 Teilansicht symmetrischer Teile .....                                             | 11    |
| 4.5 Projektionsmethode 1 .....                                                        | 11    |
| 4.6 Ansichten der Projektionsmethode 1 .....                                          | 11    |
| 4.7 Grafisches Symbol der Projektionsmethode 1 .....                                  | 12    |
| 4.8 Projektionsmethode 3 .....                                                        | 12    |
| 4.9 Ansichten der Projektionsmethode 3 .....                                          | 12    |
| 4.10 Grafisches Symbol der Projektionsmethode 3 .....                                 | 13    |
| 4.11 Andere Projektionsmethoden .....                                                 | 13    |
| 4.12 Vergrößerte Geometrieelemente .....                                              | 13    |
| 5 Verweiskennzeichnung für Ansichten und vergrößerte Geometrieelemente .....          | 14    |
| 5.1 Allgemeines .....                                                                 | 14    |
| 5.2 Details der Verweiskennzeichnung .....                                            | 14    |
| 5.3 Kennzeichnungsbeispiele .....                                                     | 16    |
| 6 Allgemeine Informationen zu Schnittansichten und Schnitten .....                    | 16    |
| 6.1 Allgemeines .....                                                                 | 16    |
| 6.2 Kennzeichnung von Schnittansichten und Schnitten .....                            | 17    |
| 6.2.1 Schnittebene .....                                                              | 17    |
| 6.2.2 Kennzeichnung der Schnittebene .....                                            | 17    |
| 6.2.3 Kennzeichnung der Schnittansichten und Schnitte .....                           | 17    |
| 6.2.4 Verweiskennzeichnung für Schnittansichten und Schnitte .....                    | 18    |
| 6.3 In die geeignete Ansicht gedrehte Schnitte .....                                  | 20    |
| 6.4 Schnittansichten/Schnitte von symmetrischen Teilen .....                          | 20    |
| 6.5 Teilschnittansichten/Teilschnitte .....                                           | 20    |
| 7 Grundregeln für die Darstellung von Flächen in Schnittansichten und Schnitten ..... | 21    |
| 7.1 Allgemeine Informationen zu Schnittansichten und Schnitten .....                  | 21    |
| 7.2 Schraffur .....                                                                   | 21    |
| 7.3 Schattierung oder Tönung .....                                                    | 23    |
| 7.4 Extrabreite Umrisse .....                                                         | 23    |
| 7.5 Schmale Schnitte .....                                                            | 23    |
| 7.6 Schmale aneinander grenzende Schnitte .....                                       | 24    |
| 7.7 Besondere Materialien .....                                                       | 24    |
| Anhang A (normativ) Grafische Symbole .....                                           | 25    |
| A.1 Grafische Symbole zur Verwendung in Ansichten .....                               | 25    |

|                                                                                                       |                                                                            |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| A.2                                                                                                   | Bezugspfeilsymbol .....                                                    | 25 |
| A.3                                                                                                   | Symmetriesymbol .....                                                      | 25 |
| A.4                                                                                                   | Grafische Symbole für Schnittansichten und Schnitte .....                  | 26 |
| A.5                                                                                                   | Schnittansichts- und Schnittpfeile .....                                   | 26 |
| Anhang B (informativ) Frühere Praxis .....                                                            |                                                                            | 28 |
| B.1                                                                                                   | Verwendung des gebogenen Pfeils bei besonderer Lage von Ansichten .....    | 28 |
| B.2                                                                                                   | Schnitt durch rotationssymmetrische Teile mit gedrehter Schnittebene ..... | 29 |
| B.3                                                                                                   | Anordnung von aufeinanderfolgenden Schnitten .....                         | 29 |
| Anhang C (normativ) Ansichten in technischen Zeichnungen der mechanischen Technik .....               |                                                                            | 30 |
| C.1                                                                                                   | Anwendungsbereich .....                                                    | 30 |
| C.2                                                                                                   | Linienarten und ihre Anwendung .....                                       | 30 |
| C.3                                                                                                   | Teilansichten .....                                                        | 30 |
| C.4                                                                                                   | Angrenzende Teile und Umrisse .....                                        | 32 |
| C.5                                                                                                   | Durchdringungen .....                                                      | 33 |
| C.6                                                                                                   | Quadratische Enden an Wellen .....                                         | 34 |
| C.7                                                                                                   | Unterbrochene Ansichten .....                                              | 35 |
| C.8                                                                                                   | Wiederkehrende Geometrieelemente .....                                     | 35 |
| C.9                                                                                                   | Ursprüngliche Umrisse .....                                                | 36 |
| C.10                                                                                                  | Biegelinien .....                                                          | 37 |
| C.11                                                                                                  | Geringe Neigungen oder Kurven .....                                        | 37 |
| C.12                                                                                                  | Durchsichtige Gegenstände .....                                            | 38 |
| C.13                                                                                                  | Bewegliche Teile .....                                                     | 38 |
| C.14                                                                                                  | Fertige Teile und Rohteile .....                                           | 39 |
| C.15                                                                                                  | Gegenstände aus einzelnen gleichen Elementen .....                         | 39 |
| C.16                                                                                                  | Oberflächenstrukturen .....                                                | 40 |
| C.17                                                                                                  | Faser- und Walzrichtungen .....                                            | 40 |
| C.18                                                                                                  | Teile mit zwei oder mehr gleichen Ansichten .....                          | 40 |
| C.19                                                                                                  | Spiegelbildlich gleiche Teile .....                                        | 41 |
| Anhang D (normativ) Schnitte in technischen Zeichnungen der mechanischen Technik .....                |                                                                            | 42 |
| D.1                                                                                                   | Anwendungsbereich .....                                                    | 42 |
| D.2                                                                                                   | Allgemeines .....                                                          | 42 |
| D.3                                                                                                   | Schnittebenen .....                                                        | 42 |
| D.4                                                                                                   | Herausgezogene Schnitte .....                                              | 45 |
| D.5                                                                                                   | Sonstige Schnitte .....                                                    | 45 |
| D.6                                                                                                   | Anordnung aufeinanderfolgender Schnitte .....                              | 45 |
| Anhang E (normativ) Projektionsmethoden in Bauzeichnungen .....                                       |                                                                            | 47 |
| E.1                                                                                                   | Anwendungsbereich .....                                                    | 47 |
| E.2                                                                                                   | Direkte orthogonale Projektion .....                                       | 47 |
| E.3                                                                                                   | Gespiegelte orthogonale Projektion .....                                   | 48 |
| E.4                                                                                                   | Symbolisierung .....                                                       | 48 |
| Anhang F (normativ) Darstellung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten in Bauzeichnungen ..... |                                                                            | 49 |
| F.1                                                                                                   | Anwendungsbereich .....                                                    | 49 |
| F.2                                                                                                   | Linienarten und Anwendung .....                                            | 49 |
| F.3                                                                                                   | Kennzeichnung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten .....          | 49 |
| F.4                                                                                                   | Kennzeichnung .....                                                        | 50 |
| F.5                                                                                                   | Positionierung und Orientierung .....                                      | 52 |
| F.6                                                                                                   | Textpositionierung im Verhältnis zu Bildern .....                          | 53 |
| Literaturhinweise .....                                                                               |                                                                            | 56 |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 128-3:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technical product documentation“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS F01 „Technische Zeichnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von CCMC gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO 128-3:2020 wurde von CEN als EN ISO 128-3:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10, *Technical product documentation*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/SS F01, *Technische Zeichnungen*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese Erstausgabe ersetzt die folgenden Dokumente:

- ISO 128-30:2001
- ISO 128-33:2018<sup>N1</sup>
- ISO 128-34:2001
- ISO 128-40:2001
- ISO 128-44:2001
- ISO 128-50:2001

Gegenüber diesen Dokumenten wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- Harmonisierungen der ehemaligen Teile, die oben angegeben sind;

---

N1 Nationale Fußnote: Dieser Teil der Normenreihe wurde bereits zurückgezogen.

- Einführung einer Referenzangabe für Ansichten und vergrößerte Geometrieelemente;
- Verwendung von gebogenen Pfeilen für die besondere Lage von Ansichten sind im Anhang „Frühere Praxis“ angegeben.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 128 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html) zu finden.

## **Einleitung**

Dieses Dokument enthält allgemein gültige Regeln für die Darstellung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten in sämtlichen Arten von technischen Produktdokumentationen. Projektionsmethode 1 (vorher als Methode E bezeichnet) und Projektionsmethode 3 (vorher als Methode A bezeichnet) werden in ISO 5456-2 ausführlicher beschrieben.

Alle Bilder in diesem Dokument, außer Bild 1, Bild 6 und Bild 7 sind, wenn nicht anders angegeben, in der Projektionsmethode 1 gezeichnet. Die Projektionsmethode 3 oder andere Methoden hätten auch angewendet werden können, ohne die festgelegten Grundsätze zu verletzen.

Die Anwendung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten innerhalb von Zeichnungen für spezielle Technikfelder unterscheidet sich erheblich. Daher werden in Anhang A, Anhang B und Anhang C für die Technikfelder spezifische Anwendungsregeln angegeben.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die allgemeinen Grundlagen zur Darstellung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten fest, die für verschiedene Arten von technischen Zeichnungen gelten (z. B. Mechanik, Elektrik, Architektur, Tiefbau), wobei die in ISO 5456-2 festgelegten orthogonalen Projektionsmethoden befolgt werden. Ansichten und Schnitte in Zeichnungen des Schiffbaus sind Gegenstand von ISO 128-15. Ansichten und Schnitte in 3D-Modellen sind Gegenstand von ISO 16792.

Die Anforderungen an die Vervielfältigung, einschließlich Mikroverfilmung nach ISO 6428, wurden in diesem Dokument ebenfalls berücksichtigt.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 128-2:—<sup>1</sup>, *Technical drawings — General principles of presentation — Part 2: Basic conventions for lines*

ISO 129-1, *Technical product documentation (TPD) — Presentation of dimensions and tolerance — Part 1: General principles*

ISO 3098-1, *Technical product documentation — Lettering — Part 1: General requirements*

ISO 5456-2, *Technical drawings — Projection method — Part 2: Orthographic representations*

ISO 6428, *Technical drawings — Requirements for microcopying*

ISO 10209:2012, *Technical product documentation — Vocabulary — Terms relating to technical drawings, product definition and related documentation*

ISO 15519-1, *Specification for diagrams for process industry — Part 1: General rules*

ISO 81714-1, *Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products — Part 1: Basic rules*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 10209 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

---

<sup>1</sup> In Erarbeitung. Status zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: ISO/FDIS 128-2:2020.

### 3.1

#### **Schnittansicht**

*Schnitt* (3.2.), der zusätzlich die Umrisse hinter der Schnittebene zeigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Unabhängig von den Definitionen in 3.1 oder 3.2, wird im Bauwesen im Allgemeinen „Schnittansicht“, im Bereich mechanische Technik im Allgemeinen „Schnitt“ verwendet.

[QUELLE: ISO 10209:2012, 3.11, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff ergänzt.]

### 3.2

#### **Schnitt**

Darstellung, die nur die Umrisse eines Gegenstandes in einer oder mehreren Schnittebene(n) zeigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Unabhängig von den Definitionen in 3.1 oder 3.2, wird im Bauwesen im Allgemeinen „Schnittansicht“, im Bereich mechanische Technik im Allgemeinen „Schnitt“ verwendet.

[QUELLE: ISO 10209:2012, 3.61, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff ergänzt.]

### 3.3

#### **technische Zeichnung**

Zeichnung, die eine technische Einrichtung, einen Prozess oder ein Produkt in einer Ansicht zeigt, mit der deren bzw. dessen Aufbau erläutert und die Konstruktion ermöglicht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Anwendung dieses Dokuments wird der Begriff „technische Zeichnung“ so allgemein wie möglich ausgelegt und umfasst das Gesamtpaket der Dokumentation zum Produkt (Werkstück, Unterbaugruppe, Baugruppe).

[QUELLE: ISO 5127:2017, 3.4.7.54, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff ergänzt.]

## **4 Grundregeln für Ansichten**

### **4.1 Allgemeine Informationen zu Ansichten**

Die aussagefähigste Ansicht eines Gegenstandes muss unter Berücksichtigung z. B. seiner Gebrauchslage, Fertigungs- oder Einbaulage als Hauptansicht verwendet werden.

Jede Ansicht, mit Ausnahme der Vorder- oder Hauptansicht (Ansicht, Grundriss, Prinzipzeichnung), muss deutlich mit einem Großbuchstaben gekennzeichnet werden, der in der Nähe des Bezugspfeils, der die Betrachtungsrichtung der entsprechenden Ansicht angibt, wiederholt wird. Unabhängig von der Betrachtungsrichtung muss der Großbuchstabe immer senkrecht, bezogen auf die Leserichtung der Zeichnung, angeordnet werden und entweder oberhalb oder rechts vom Bezugspfeil stehen.

Der Bezugspfeil ist in Anhang A definiert (für die frühere Praxis mit gebogenem Pfeil siehe Anhang B), ebenso wie die Schrifthöhe der Kennzeichnung.

Die gekennzeichneten Ansichten dürfen unabhängig von der Hauptansicht angeordnet werden. Die Großbuchstaben zur Kennzeichnung der zugehörigen Ansichten müssen unmittelbar oberhalb der entsprechenden Ansicht angeordnet werden (siehe Bild 1).

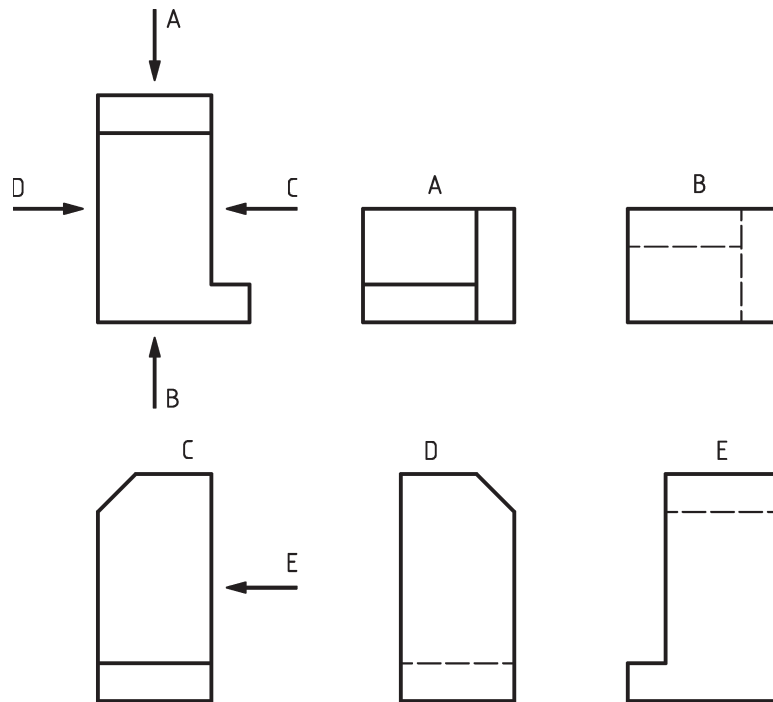


**Bild 1 — Kennzeichnung der entsprechenden Ansichten**

Für Ansichten und Schnittansichten auf technischen Zeichnungen im Bereich mechanische Technik müssen Anhang C und Anhang D angewendet werden. Für Projektionsmethoden in Bauzeichnungen ist Anhang E anzuwenden. Anhang F ist anzuwenden für Ansichten, Schnitte und Schnittansichten im Bereich Baukonstruktionszeichnungen.

## 4.2 Auswahl der Ansichten

Wenn Ansichten (einschließlich Schnittansichten und Schnitte) benötigt werden, müssen diese nach den folgenden Grundsätzen ausgewählt werden:

- die Anzahl der Ansichten (Schnittansichten und Schnitte) muss auf das notwendige Maß zur eindeutigen und vollständigen Bestimmung des Gegenstandes beschränkt werden;
- die Notwendigkeit von verdeckt darzustellenden Umrissen und Kanten muss vermieden werden;
- die unnötige Wiederholung eines Details muss vermieden werden.

Ansichten und Schnitte in 3D-Modellen sind Gegenstand von ISO 16792.

## 4.3 Teilansichten

Geometrieelemente, die eine besondere Darstellung benötigen, für die keine Gesamtansicht benötigt wird, können anhand einer Teilansicht dargestellt werden, die durch eine schmale Zickzacklinie von Linienart 01.1 nach ISO 128-2:— begrenzt wird (siehe Bild 2).

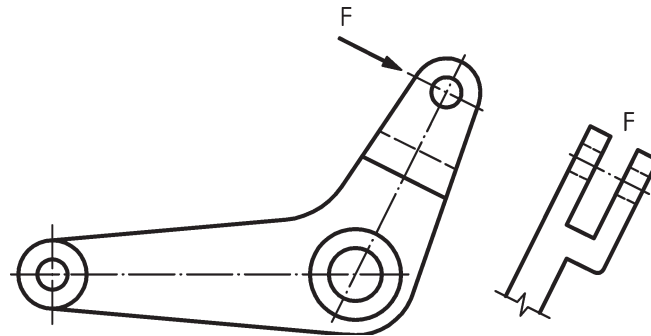


Bild 2 — Teilansicht

#### 4.4 Teilansicht symmetrischer Teile

Um Zeit und Platz zu sparen, können symmetrische Gegenstände als ein Bruchteil des Ganzen gezeichnet werden [siehe Bild 3 a), b) und c)].

Die Symmetrielinie wird an jedem ihrer Enden durch zwei schmale, kurze, parallele Linien im rechten Winkel zu ihr gekennzeichnet [siehe Bild 3 a), b) und c)]. Das grafische Symbol für Symmetrie muss nach A.3 dargestellt werden.

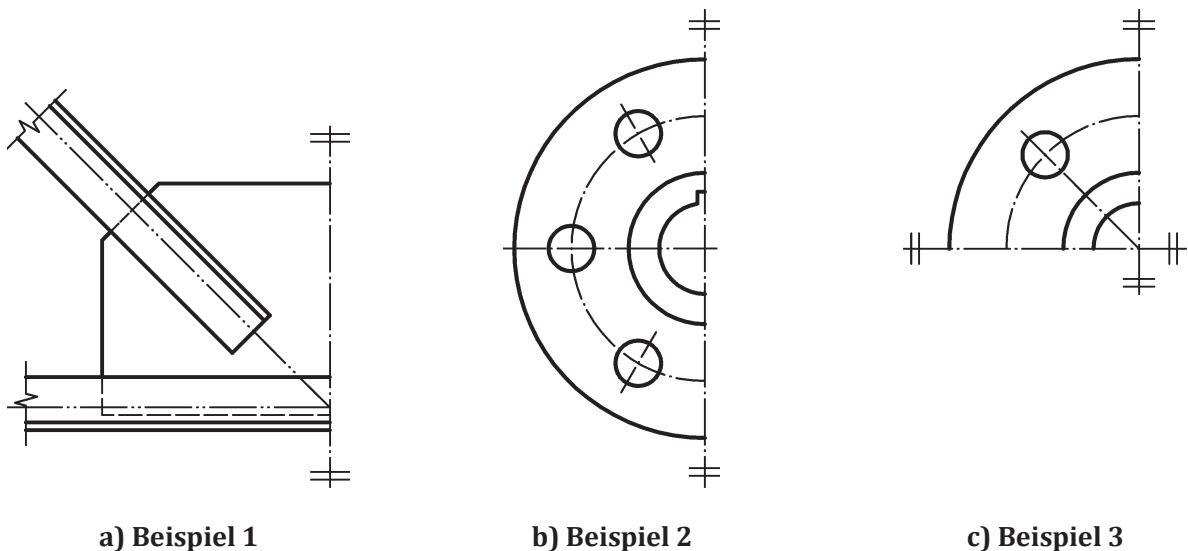


Bild 3 — Beispiele für die Teilansicht symmetrischer Teile

#### 4.5 Projektionsmethode 1

Die Projektionsmethode 1 muss, falls genutzt, nach ISO 5456-2 angewendet werden.

#### 4.6 Ansichten der Projektionsmethode 1

Bezogen auf die Vorderansicht (a) sind die anderen Ansichten wie folgt anzuordnen (siehe Bild 4):

- die Draufsicht (b) wird darunter angeordnet;
- die Unteransicht (e) wird darüber angeordnet;
- die Seitenansicht von links (c) wird rechts angeordnet;

- die Seitenansicht von rechts (d) wird links angeordnet;
- die Rückansicht (f) darf, wie jeweils passend, rechts oder links angeordnet werden.

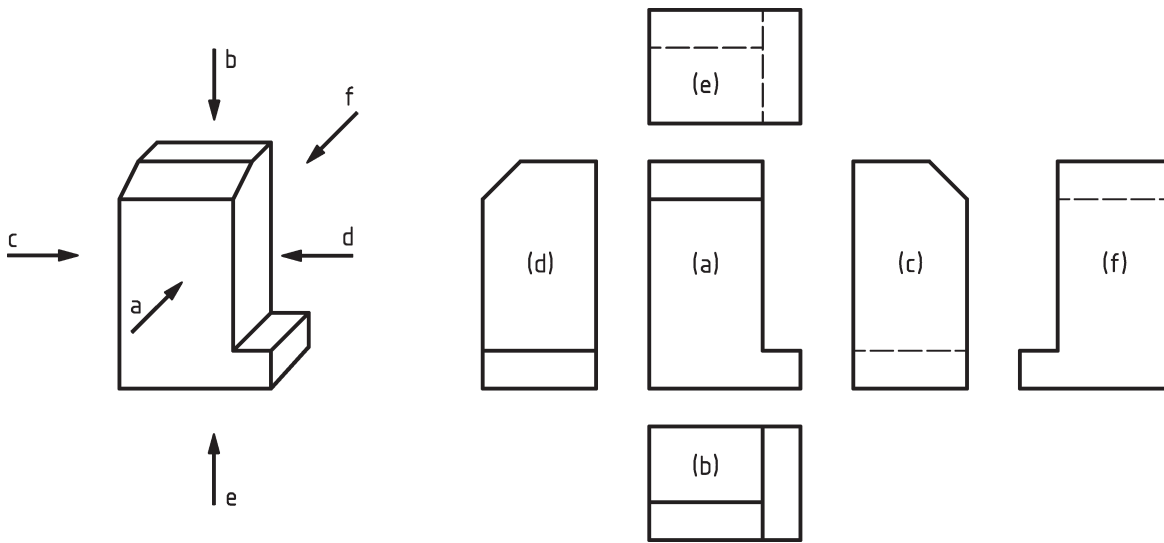


Bild 4 — Projektionsmethode 1

#### 4.7 Grafisches Symbol der Projektionsmethode 1

Das grafische Symbol für die Projektionsmethode 1 ist in Bild 5 dargestellt. Das Verhältnis und die Maße für dieses grafische Symbol sind in ISO 5456-2 festgelegt.

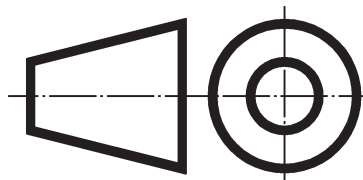


Bild 5 — Grafisches Symbol der Projektionsmethode 1

#### 4.8 Projektionsmethode 3

Die Projektionsmethode 3 muss, falls genutzt, nach ISO 5456-2 angewendet werden.

#### 4.9 Ansichten der Projektionsmethode 3

Bezogen auf die Vorderansicht (a), sind die anderen Ansichten wie folgt anzuordnen (siehe Bild 6):

- die Draufsicht (b) wird darüber angeordnet;
- die Unteransicht (e) wird darunter angeordnet;
- die Seitenansicht von links (c) wird links angeordnet;
- die Seitenansicht von rechts (d) wird rechts angeordnet;
- die Rückansicht (f) darf, wie jeweils passend, rechts oder links angeordnet werden.

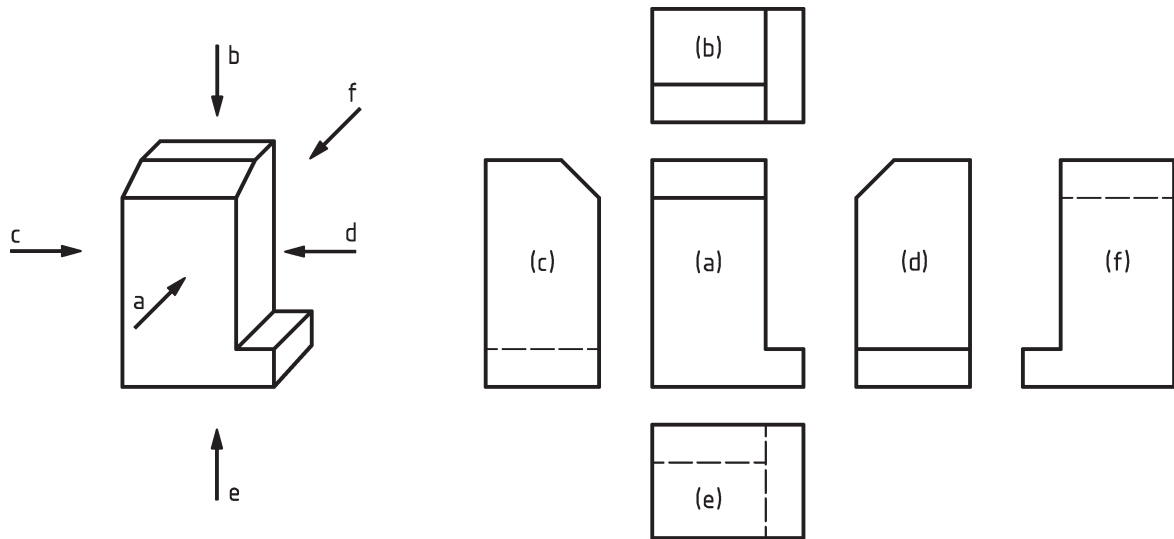


Bild 6 — Projektionsmethode 3

#### 4.10 Grafisches Symbol der Projektionsmethode 3

Das grafische Symbol für die Projektionsmethode 3 ist in Bild 7 dargestellt. Das Verhältnis und die Maße für dieses grafische Symbol sind in ISO 5456-2 festgelegt.

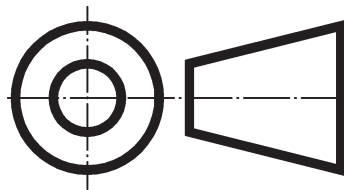


Bild 7 — Grafisches Symbol der Projektionsmethode 3

#### 4.11 Andere Projektionsmethoden

Informationen zu anderen Projektionsmethoden, wie gespiegelten orthogonalen Projektionen, sind in ISO 5456-2 zu finden.

#### 4.12 Vergrößerte Geometrieelemente

Wenn der Maßstab der technischen Zeichnung es nicht erlaubt, alle Geometrieelemente eindeutig oder bemaßt darzustellen, müssen die nicht eindeutig dargestellten Geometrieelemente mit einer schmalen Volllinie (Linienart 01.1) umrandet oder eingekreist werden und der so eingeschlossene Bereich mit einem Großbuchstaben gekennzeichnet werden. Die Geometrieelemente in diesem Bereich müssen zudem in vergrößertem Maßstab in einer gebrochenen Ansicht, begrenzt von einer schmalen Freihandlinie/frei geformten Kurvenlinie (Linienart 01.1), dargestellt werden. Diese muss mit dem Kennbuchstaben und daneben mit einer Angabe des Maßstabs in Klammern, angegeben werden, wie in Bild 8 dargestellt. Die Regeln zur Schriftgröße sind in Anhang A angegeben.

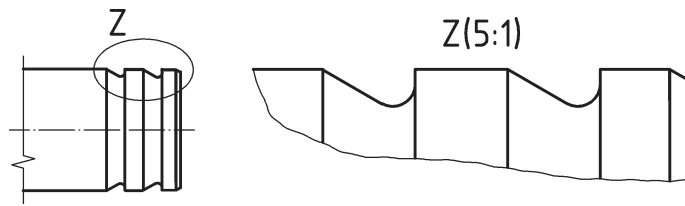


**Bild 8 — Vergrößerte Geometrieelemente**

Für eine eindeutige Zuordnung des Kreises zum Kennbuchstaben sollten eine Hinweislinie in Form einer schmalen Volllinie (Linienart 01.1) und eine Bezugslinie in Form einer schmalen Volllinie (Linienart 01.1) gezogen werden. Siehe Bild 9.

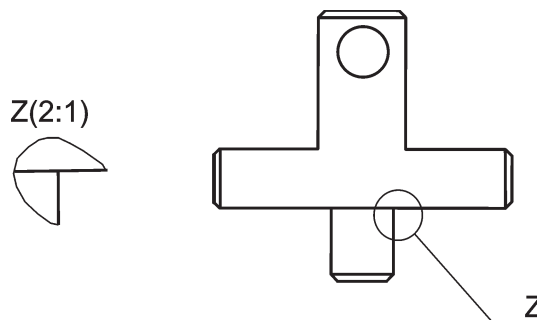


**Bild 9 — Vergrößerte Geometrieelemente mit Hinweislinie**

## 5 Verweiskennzeichnung für Ansichten und vergrößerte Geometrieelemente

### 5.1 Allgemeines

Bei großformatigen technischen Zeichnungen der mechanischen Technik und technischen Zeichnungen mit mehreren Zeichenblättern und einer umfangreichen Menge an Ansichten und vergrößerten Geometrieelementen, sollte die Lesbarkeit mithilfe von hinter dem Kennbuchstaben der Ansicht stehenden Informationen (Verweiskennzeichnung) verbessert werden.

Zweck ist die bessere Auffindbarkeit der Ansichten und Kennbuchstaben in der/den technischen Zeichnung(en).

Bei Bauzeichnungen können die Bezeichnungen für Ansichten und vergrößerte Geometrieelemente durch allgemeine Verweisung auf andere Zeichnungen, die diese Ansichten/ Geometrieelemente enthalten, ergänzt werden.

### 5.2 Details der Verweiskennzeichnung

Die Verweiskennzeichnung hinter dem Kennbuchstaben ist nach ISO 15519-1 anzugeben.

Beispiele mit Erläuterungen sind in Bild 10 und Bild 11 angegeben.